

UP

2001-01-23

TI

Unit incorporating display recessed into base section with laminar construction and suitable for machines and instruments, has particularly thin aspect and includes LEDs and input switches.

PN

DE20005862-U1

This Page Blank (uspto)



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 200 05 862 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**G 09 F 9/35**

②① Aktenzeichen: 200 05 862.2  
②② Anmeldetag: 30. 3. 2000  
④⑦ Eintragungstag: 24. 8. 2000  
④③ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 28. 9. 2000

DE 200 05 862 U 1

⑦③ Inhaber:

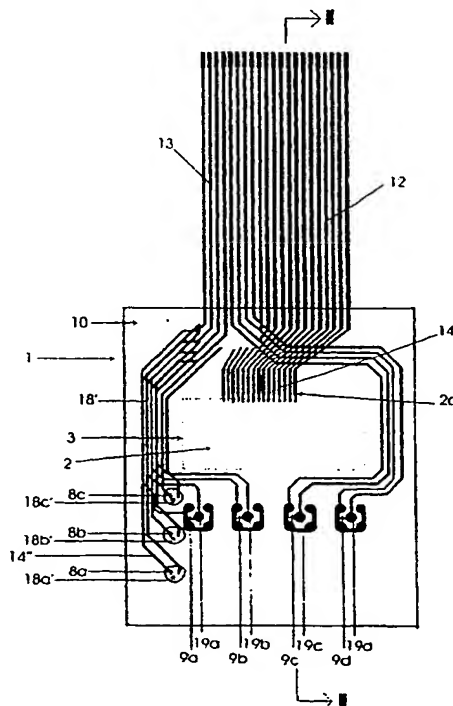
Richard Wöhr GmbH, 75339 Höfen, DE

⑦④ Vertreter:

porta Patentanwälte Dipl.-Phys. Ulrich Twelmeier  
Dr.techn. Waldemar Leitner, 75172 Pforzheim

⑤④ Anzeigevorrichtung

⑤⑦ Anzeigevorrichtung, die ein Basiselement (10) und ein Anzeigeelement (2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeelement (2) in einer Ausnehmung (3) des Basiselements (10) der Anzeigevorrichtung (1) angeordnet ist.



DE 200 05 862 U 1

*Dipl. Phys. Ulrich Twelmeier  
Dr. techn. Waldemar Leitner  
Dr. phil. nat. Rudolf Bauer-1990  
Dipl. Ing. Helmut Hubbuch-1991  
European Patent Attorneys*

WR03E001DEU/ul00s18/Dr. L/ul/29.03.2000

Richard Wöhr GmbH, Gräfenau 58-60, D-75339 Höfen/Enz

---

**Anzeigevorrichtung**

---

**Beschreibung**

- 5 Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung, die ein Basiselement und ein Anzeigeelement aufweist.

Derartige Anzeigevorrichtungen sind bekannt und werden in einer Vielzahl von Maschinen und insbesondere in elektronischen Geräten eingesetzt. Die stetig zunehmende Integration von elektronischen Bauteilen ermöglicht in immer höherem

- 10 Maße einen kompakteren Aufbau von elektronischen Geräten, so daß die konstruktionsbedingte Baugröße derartiger Geräte in zunehmendem Maße von der

Anzeigevorrichtung bestimmt wird. Die herkömmlichen Anzeigevorrichtungen weisen eine auf einer als Basiselement fungierenden Leiterplatte aufgesetzte LCD-Anzeige auf. Das bei den herkömmlichen LCD-Anzeigen unabdingbar erforderliche Aufsetzen derselben auf die Leiterplatte bedingt aber in nachteiliger Art und Weise eine ungünstig große Bauhöhe sowie einen zusätzlichen Bedarf an Bauteilen, da die LCD-Anzeige mittels Halterungselementen auf der Oberfläche der Leiterplatte montiert werden muß.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anzeigevorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß eine flachere Konstruktion erreicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Anzeigeelement in einer Ausnehmung des Basiselements der Anzeigevorrichtung angeordnet ist.

Die erfindungsgemäßen Maßnahmen besitzen den Vorteil, daß hierdurch eine Flachanzeigevorrichtung, insbesondere eine Anzeigevorrichtung für elektronische Geräte, geschaffen wird, die sich nicht nur durch eine äußerst vorteilhafte geringe Bauhöhe auszeichnet. Vielmehr erlaubt die erfindungsgemäße Integration des Anzeigeelements in das Basiselement der Anzeigevorrichtung in vorteilhafter Art und Weise, daß auf zusätzliche Halterungselemente zur Befestigung des Anzeigeelements auf dem Basiselement der Anzeigevorrichtung verzichtet werden kann. Die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung zeichnet sich also auch durch ihre besonders kostengünstige Herstellbarkeit aus.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Anzeigeelement als ein Chip-on-glass-Anzeigeelement ausgebildet ist. Ein derartiges Anzeigeelement besitzt den Vorteil einer besonders geringen Bauhöhe.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Anzeigeelement, insbesondere das Chip-on-glass-Anzeigeelement, mit dem

Basiselement elektrisch leitend verklebt ist. Eine derartige Maßnahme besitzt nicht nur den Vorteil einer geringen Bauhöhe. Vielmehr liegt auch eine kostengünstige Art und Weise der Befestigung des Anzeigeelements auf dem Basiselement der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung vor.

- 5 Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß in einer weiteren Ausnehmung des Basiselements der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung mindestens ein Eingabeelement angeordnet ist. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird in vorteilhafter Art und Weise eine kombinierte Flachanzeige-/eingabevorrichtung geschaffen, die sich durch eine geringe Bauhöhe
- 10 auszeichnet.

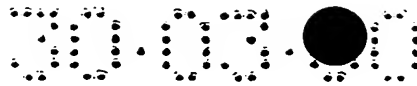
Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Eingabeelement als ein Schnappscheibe oder als Folienschalter ausgebildet ist. Eine derartige Ausbildung des Eingabeelements zeichnet sich wiederum durch ihre konstruktive Einfachheit und eine niedrige Bauhöhe aus.

- 15 Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß in eine weitere Ausnehmung des Basiselements der erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung ein LED-Anzeigeelement integriert ist. Auch hierdurch wird wiederum eine geringe Bauhöhe der erfindungsgemäßen Flachanzeigeeinrichtung geschaffen.

- Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der
- 20 Unteransprüche.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind dem Ausführungsbeispiel zu entnehmen, das im folgenden anhand der Figuren beschrieben wird. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel einer Anzeigevorrichtung, und



- 4 -

Figur 2 einen Querschnitt durch das Ausführungsbeispiel entlang der Linie II-II der Figur 1.

In den Figuren 1 und 2 ist nun ein Ausführungsbeispiel einer allgemein mit 1 bezeichneten Anzeigevorrichtung dargestellt. Die Anzeigevorrichtung 1 weist ein  
5 Basiselement 10 auf, in dem in einer Ausnehmung 3 ein Anzeigeelement 2 aufgenommen ist. Die Anordnung des Anzeigeelements 2 in der Ausnehmung 3 des Basiselements 10 besitzt nun den Vorteil, daß hierdurch einerseits eine niedrige Bauhöhe erzielt ist. Andererseits sind bei der beschriebenen Anzeigevorrichtung 1 - im Gegensatz zu den bekannten Anzeigevorrichtungen, bei denen eine LCD-  
10 Anzeige auf dem Basiselement montiert ist - keine separaten Halterungselemente erforderlich. Das Anzeigeelement 2 ist vorzugsweise als ein Chip-on-glass-Anzeigeelement ausgebildet, welches sich durch seine besonders kompakte und daher bauhöhensparende Konstruktion auszeichnet.

Das Basiselement 10 weist vorzugsweise eine Trägerschicht 11 auf, welche vorzugsweise durch eine Klebefolie ausgebildet ist. Über der Trägerschicht 11 ist eine  
15 Kontaktschicht 14 angeordnet, auf der elektrische Leiterbahnen 14' (siehe Figur 1) angeordnet sind, welche dazu dienen, Anschlußelemente 2a des Anzeigeelements 2 mit einem das Anzeigeelement 2 mit Spannungssignalen versorgenden Zuleitungskabel 12, welches vorzugsweise als Folienkabel ausgebildet ist,  
20 zu verbinden. Vorzugsweise ist hierbei vorgesehen, daß das Anzeigeelement 2 mit der Kontaktschicht 14 elektrisch leitend verklebt ist. Auf der Kontaktschicht 14 können desweiteren noch weitere elektronische Bauteile 15 vorgesehen sein, die ebenfalls durch Leiterbahnen 14' der Kontaktschicht 14 kontaktiert sind, wobei dann diese elektronischen Bauteile 15 in Ausnehmungen 16a, 16b einer Distanz-  
25 schicht 17 des Basiselements 10 angeordnet sind, deren Steifigkeit dem jeweiligen Einsatzzweck der Anzeigevorrichtung 1 entsprechend ausgebildet ist.

Über der Distanzschicht 17 ist in dem hier gezeigten Fall vorzugsweise eine weitere Kontaktschicht 18 angeordnet, in oder auf der mit einem weiteren

DE 200 05 862 U1

Zuleitungskabel 13 in Verbindung stehende Leitungsbahnen 18' angeordnet sind. Die Leitungsbahnen 18' dienen zur Kontaktierung von Eingabeelementen 19a-19d, welche in Ausnehmungen 9a-9d des Basiselements 10 aufgenommen sind. Die Eingabeelemente 19a-19d sind vorzugsweise als Schnappscheiben ausgebildet, welche sich durch einen einfachen Aufbau und eine niedrige Bauhöhe auszeichnen.

Über der zweiten Kontaktschicht des laminatartig aufgebauten Basiselements 10 ist eine weitere Distanzschicht 20 angeordnet, über der sich vorzugsweise eine Haltefolie 21 befindet. Über der Haltefolie 21 ist eine weitere Laminatschicht 22 angeordnet, über der eine vorzugsweise als Dekorfolie ausgebildete obere Abdeckschicht 23 des Basiselements 10 der Anzeigevorrichtung 1 liegt, die vorzugsweise auch das Anzeigeelement 2 und/oder die Eingabeelemente 19a-19d überdeckt und diese derart vor äußeren Einflüssen schützt. Es bedarf keiner weiteren Erläuterung daß die Dekorfolie beliebig beschriftbar oder mit Symbolen versehenbar ist.

Die laminatartige Ausbildung des Basiselements 10 besitzt den Vorteil einer vorzugsweise allseitigen erhöhten Schutzwirkung gegen äußere Einflüsse, insbesondere eine erhöhte Staub- und/oder Wasserdichtigkeit. Ein bei bekannten Anzeigevorrichtungen bis jetzt erforderlicher Staub- und/oder Wasserschutzrahmen ist daher bei der Anzeigevorrichtung 1 nicht mehr erforderlich.

Wie am besten aus Figur 1 ersichtlich ist, ist vorzugsweise bei der beschriebenen Anzeigevorrichtung 1 noch vorgesehen, daß diese außer dem LCD-Anzeigeelement 2 noch über weitere LED-Anzeigeelemente 8a-8c verfügt, welche in Ausnehmungen 18a'-18c' des Basiselements 10 der Anzeigevorrichtung 1 aufgenommen und über Leiterbahnen 14" der ersten Kontaktschicht 14 mit dem ersten Zuleitungskabel 12 verbunden sind.



30.03.00

- 6 -

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß durch die beschriebenen Maßnahmen eine Anzeigevorrichtung 1 geschaffen wird, welche sich insbesondere für Flachanzeigesysteme, insbesondere für in vorzugsweise flexiblen Folientastaturen eingesetzte oder einsetzbare Flachanzeigesysteme eignet.

DE 200 05 862 U1

**Schutzansprüche**

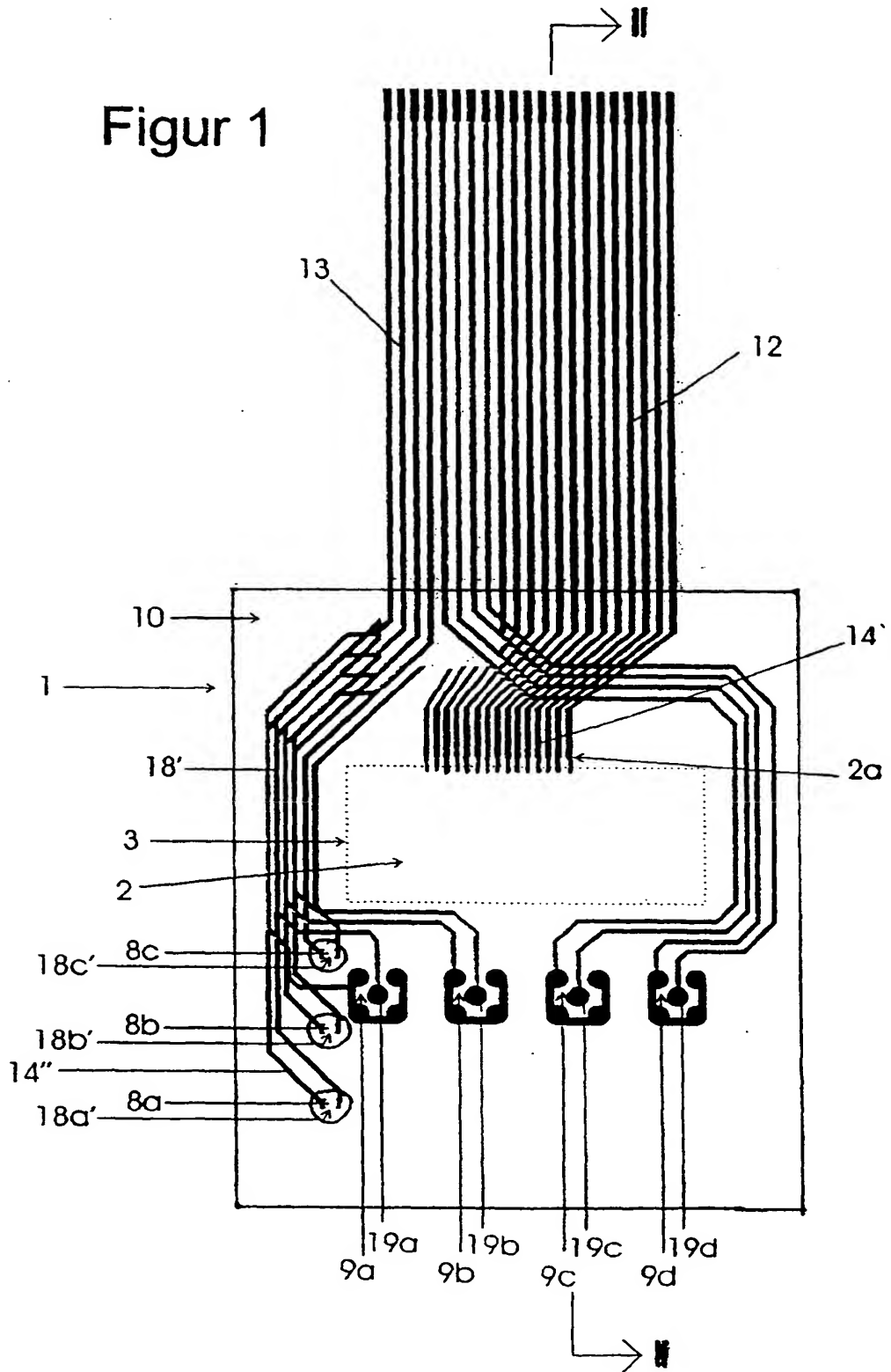
1. Anzeigevorrichtung, die ein Basiselement (10) und ein Anzeigeelement (2) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeelement (2) in einer Aus-  
5       nahme (3) des Basiselements (10) der Anzeigevorrichtung (1) angeordnet ist.
2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das in  
      der Ausnehmung (3) angeordnete Anzeigeelement (2) als ein Chip-on-glass-  
      Anzeigeelement ausgebildet ist.
3. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch ge-  
10      kennzeichnet, daß das Basiselement (10) der Anzeigevorrichtung (1) eine  
      Kontaktschicht (14) aufweist, und daß das Anzeigeelement (2) mit der Kon-  
      taktschicht (14) elektrisch leitend verklebt ist.
4. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kon-  
15      taktschicht (14) Leiterbahnen (14') aufweist, welche Anschlußelemente (2a)  
      des Anzeigeelements (2) kontaktieren.
5. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch ge-  
      kennzeichnet, daß das Basiselement (10) der Anzeigevorrichtung (1) minde-  
      stens eine weitere Ausnehmung (18a'-18c') aufweist, in die jeweils minde-  
      stens ein weiteres Anzeigeelement (8a-8c) aufgenommen ist.
- 20    6. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß Anschlu-  
      ßelemente der Anzeigeelemente (8a-8c) über weitere Leiterbahnen (14'') des  
      Basiselements (10) der Anzeigevorrichtung (1) kontaktiert sind.

7. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der weiteren Anzeigeelemente (8a-8c) als ein LED-Anzeigeelement ausgebildet ist.
- 5 8. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Basiselement (10) der Anzeigevorrichtung (1) mindestens eine weitere Ausnehmung (9a-9d) aufweist, in der jeweils mindestens ein Eingabeelement (19a-19d) angeordnet ist.
- 10 9. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Basiselement (10) der Anzeigevorrichtung (1) weitere Leiterbahnen (18') aufweist, welche die Anschlußelemente des oder der Eingabeelemente (19a-19d) kontaktieren.
10. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahnen (18') für die Eingabeelemente (19a-19d) auf einer weiteren Kontaktschicht (18) des Basiselements (10) angeordnet sind.
- 15 11. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Eingabeelemente (19a-19d) als eine Schnappscheibe oder als Folienschalter ausgebildet ist.
- 20 12. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Basiselement (10) aus mehreren Schichten laminarartig ausgebildet ist.

13. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Basiselement eine untere Trägerschicht (1) aufweist, über der die erste Kontaktschicht (14) angeordnet ist.
14. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über und/oder unter der ersten Kontaktschicht (14) eine Distanzschicht (17) angeordnet ist.
15. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kontaktschicht (18) über der Distanzschicht (17) angeordnet ist.
- 10 16. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Basiselement (10) der Anzeigevorrichtung (1) eine obere Abdeckschicht (23) aufweist.

12.07.03

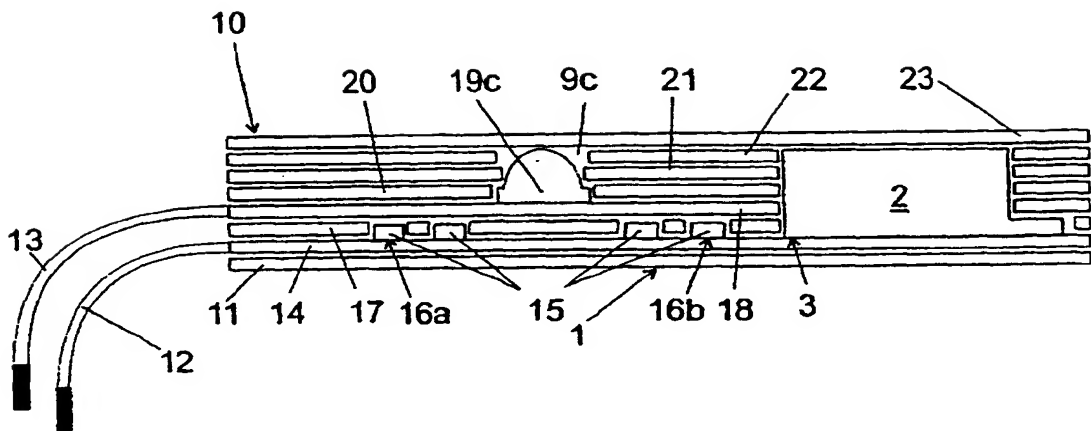
Figur 1



DE 200 05 862 U1

12.07.00

Figur 2



DE 200 05 862 U1